

**Administração
Windows Server & Linux**

Grupo 5	Gestão e Monitorização
----------------	-------------------------------

MEIC – Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008

Agenda

- ▶ Administração de um Sistema Operativo (SO)
- ▶ Windows Server 2003
 - ▶ Família
 - ▶ Administração
 - ▶ Ferramentas de Gestão
 - ▶ Active Directory
 - ▶ Ferramentas de Monitorização & Troubleshooting
 - ▶ Terminal Services
- ▶ Ubuntu Server
 - ▶ Features & Benefícios
 - ▶ Configurações iniciais
 - ▶ GUI
 - ▶ Ferramentas de Gestão de Pacotes
 - ▶ Gestão de Utilizadores
 - ▶ Gestão de Ficheiros
 - ▶ Monitorização
- ▶ Redes Windows & Linux

▶ 2 Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



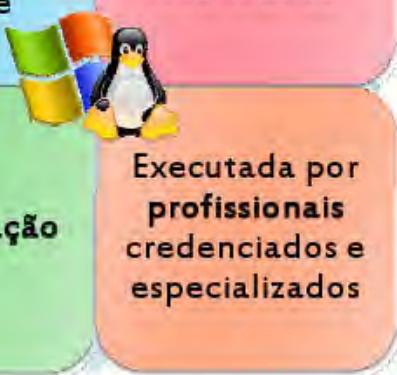
Administração de um SO

Instalação e
manutenção
de hardware e
software

Gestão do
sistema
informático

Monitorização

Executada por
profissionais
credenciados e
especializados



Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Windows Server 2003 Enterprise Edition



▶ 4

Centro de Dados 2008/2009

12 de Dezembro de 2008



Família WS 2003

- ▶ **Web Edition** → Hosting de Web sites
- ▶ **Standard Edition** → Domain controller de redes de pequena e média dimensão
- ▶ **Enterprise Edition** → Infraestruturas que requiram alta fiabilidade e performance
- ▶ **Datacenter Edition** → Situações críticas de tolerância a falhas; arquitectura escalável de clustering; alta disponibilidade

▶ 5

Centro de Dados 2008/2009

12 de Dezembro de 2008



Administração do WS 2003

Garantir aos utilizadores a disponibilidade dos recursos

Garantir que cada utilizador só tem acesso aos recursos a que tem permissão

- ▶ **É necessário o administrador:**
 - ▶ Entender um conjunto de conceitos básicos
 - ▶ Entender os conceitos e a gestão do Active Directory e como é que influencia os procedimentos de gestão da rede

▶ 6

Centro de Dados 2008/2009

12 de Dezembro de 2008



Ferramentas de Gestão

- ▶ Microsoft Management Console (MMC)
- ▶ Secondary logon feature

- ▶ Utilitários:
 - ▶ Task Scheduler
 - ▶ Netdiag
 - ▶ Net command

▶ 7

Centro de Dados 2008/2009

12 de Dezembro de 2008



Ferramentas de Gestão

Microsoft Management Console (MMC)

Framework
de gestão

Pode alojar
conjunto de
ferramentas
de gestão

Aplicação
única para o
administrador

▶ 8

Centro de Dados 2008/2009

12 de Dezembro de 2008



Ferramentas de Gestão MMC - Vantagens



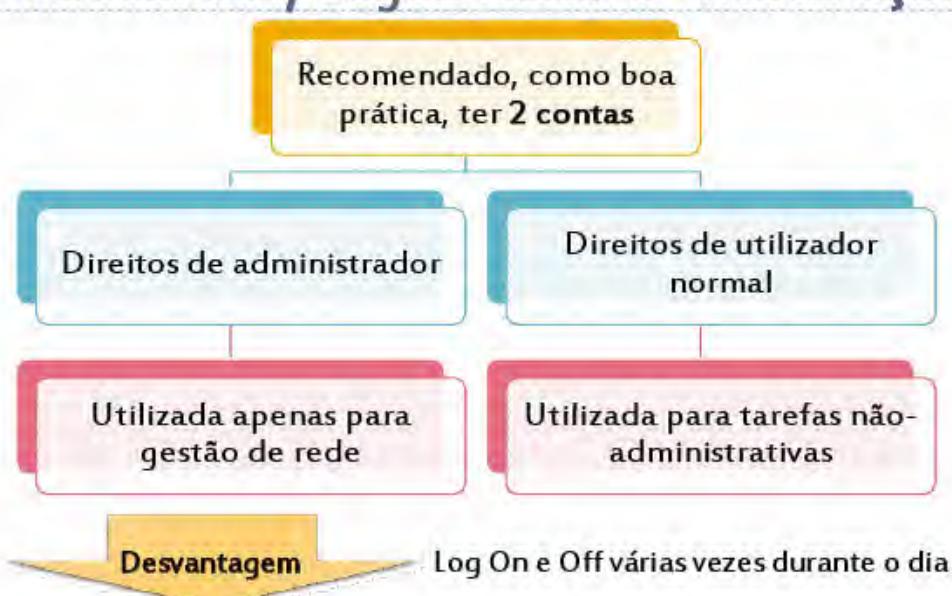
**Adicionar ou
remover ferramentas
de gestão sempre
que necessário**

**Guardar uma
ferramenta "custom"
para ser utilizada por
administradores
autorizados**

9 Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Ferramentas de Gestão Secondary Logon Feature - Motivação



```

graph TD
    A[Recomendado, como boa prática, ter 2 contas] --> B[Direitos de administrador]
    A --> C[Direitos de utilizador normal]
    B --> D[Utilizada apenas para gestão de rede]
    C --> E[Utilizada para tarefas não-administrativas]
    D --> F[Desvantagem]
    E --> F
    F --> G[Log On e Off várias vezes durante o dia]
  
```

10 Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008

Ferramentas de Gestão

Secondary Logon Feature

Entrar no sistema como utilizador normal

Abrir as ferramentas administrativas como administrador

Pode-se desactivar este atributo parando o serviço "Secondary Logon Service" na consola "Services administrative"

▶ 11 Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008

Ferramentas de Gestão

Utilitários

- Task Scheduler**
 - Planeamento de tarefas
 - Inicia-se automaticamente
 - "Control Panel" → aceder a "Scheduled Tasks"
- Netdiag**
 - Resolução de problemas
 - Instalar a partir do CD do WS2003
 - Para correr → linha de comandos: > netdiag
- Net command**
 - Conjunto de tarefas, como: iniciar ou para serviços, ver partilhas do computador, etc.
 - Para listar opções → linha de comandos: > net?

▶ 12 Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Active Directory

O que é ?

- ▶ **Implementação da Microsoft do protocolo LDAP**
- ▶ **Repositório centralizado de configurações**
- ▶ **Permite aos administradores de sistema:**
 - ▶ Configuração de políticas em larga escala
 - ▶ Utilizadores
 - ▶ Ambientes de trabalho
 - ▶ Quotas
 - ▶ Partilha de aplicações
 - ▶ Actualizações centralizadas do software

▶ 13

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Active Directory

Objectivos da Administração

- ▶ **Criar e modificar os objectos**
 - ▶ Como as organizational units, os utilizadores, os computadores ou os grupos
- ▶ **Identificar os tipos de grupos e a suas limitações**
- ▶ **Administrar as permissões de objectos**
- ▶ **Gerir a replicação**

▶ 14

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Active Directory Serviços e Features

- ▶ Ponto central de armazenamento, organização, gestão e controlo dos objectos de rede
- ▶ Ponto único de administração dos objectos
- ▶ Serviços de autenticação
- ▶ Delegação da administração para permitir uma administração descentralizada dos objectos

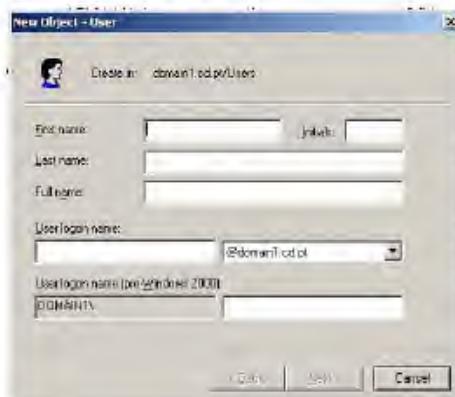
▶ 15

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Active Directory Objectos

- ▶ Recursos de rede
 - ▶ Utilizadores, grupos, computadores ou impressoras
- ▶ Quando é criado são-lhe atribuídos vários atributos
- ▶ Para localizar informação sobre um objecto pode-se pesquisar por atributos específicos



▶ 16

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Active Directory Schema

- Todos os objectos e atributos disponíveis são definidos no Active Directory Schema

Define os objectos para toda a estrutura do Active Directory

Só existe um para todo o Active Directory

É replicado para todos os controladores de domínio da rede

▶ 17

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Active Directory Componentes da estrutura

- Domains e Organizational Units
- Trees e Forests
- Global Catalog

▶ 18

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008

Active Directory

Componentes – Domains e OUs

Domains	Organizational Unit (OU)
<ul style="list-style-type: none"> Organização estruturada e lógica de objectos que pertencem à rede Cada domain: <ul style="list-style-type: none"> Tem um nome único Está organizado em níveis É administrada como uma unidade com regras e procedimentos comuns 	<ul style="list-style-type: none"> “Logical container” usado para organizar os objectos dentro de um domain Permite uma melhor gestão dos objectos do Active Directory Permite também aplicar “Group Policies” para definir, por exemplo, restrições ao grupo

▶ 19 Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008

Active Directory

Componentes – Domains e OUs

▶ Exemplo:

▶ 20 Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Active Directory Componentes – Trees e Forests

► Múltiplos domains numa organização

Divisões serem administradas conforme a localização geográfica

Necessidade de políticas de password diferentes entre as várias divisões

Porquê?

Necessidade de definir um número muito grande de objectos

Necessidade de melhorar a performance de replicação

▶ 21

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Active Directory Componentes – Global Catalog

► Índice e réplica parcial dos objectos e atributos mais frequentemente usados dentro da estrutura Active Directory

▶ 22

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008

Active Directory

Communication Standards

DNS naming standard	Lightweight Directory Access protocol (LDAP)
Para a resolução de nomes IP	Para aceder ou actualizar directamente a base de dados do Active Directory
Para fornecer informação sobre a localização de serviços e recursos na rede	

▶ 23 Centro de Dados 2008/2009 - 12 de Dezembro de 2008

Active Directory

Estrutura Física & Lógica

- São independentes

Estrutura lógica
usada para organizar os recursos de rede

Estrutura física
usada para controlar o tráfego da rede

▶ 24 Centro de Dados 2008/2009 - 12 de Dezembro de 2008

Active Directory

Ferramentas de Gestão

► Depois de instalar o Active Directory ...

The screenshot shows the Windows Server 2008 Start menu. The 'Administrator' section is open, displaying various management tools. An orange box highlights the 'Active Directory Administrative Tools' group, which contains three items: 'Active Directory Domains and Trusts', 'Active Directory Sites and Services', and 'Active Directory Users and Computers'. These three tools are also highlighted with an orange box at the bottom of the list.

Administrator

- Manage Your Server
- Command Prompt
- Windows Explorer
- Diskpart
- Configure Your Server Wizard
- Power
- Remote Management Wizard

- My Computer
- Control Panel
- Administrative Tools
- Printers and Faxes
- Help和支持
- Search
- Bus...

Active Directory Administrative Tools

- Active Directory Domains and Trusts
- Active Directory Sites and Services
- Active Directory Users and Computers
- Certification Authority
- Cluster Administrator
- Component Services
- Computer Management
- Configure Your Server Wizard
- Data Sources (ODBC)
- Distributed File System
- Network Load Balancing Manager
- Performance
- Remote Desktop
- Routing and Remote Access
- Services
- Terminal Server Licensing
- Terminal Services Configuration
- Terminal Services Manager

25 Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008

Active Directory

Ferramentas - Users and Computers

- Criar e gerir utilizadores, grupos, OU's e informação publicada dentro do domínio Active Directory
- Criar e gerir objectos Group Policy
 - Controlam elementos como as settings do desktop do utilizador, segurança, scripts de logon/logoff e software deployment
- Aplicação MMC → **Dsa.msc**

The screenshot shows the Windows Run dialog box. The 'Open:' field contains 'Dsa.msc'. The dialog box has 'OK', 'Cancel', and 'Browse...' buttons.

Run

Type the name of a program, folder, document, or Internet resource, and Windows will open it for you.

Open: **Dsa.msc**

OK Cancel Browse...

26 Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008

Active Directory

Ferramentas - Users and Computers

► Criar Organizational Units e outros objectos

Organizational Unit

- Container lógico que contém outros objectos
 - como utilizadores, computadores, recursos, ou outras OUs
- Só pode ser constituída por objectos do seu *home domain*

Administrador pode usar OUs para

- Criar e aplicar Group Policies para:
 - um domain inteiro
 - uma OU específica dentro de um domain
- Especificar vários níveis de controlo a grupos ou utilizadores

▶ 27 Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008

Active Directory

Ferramentas - Users and Computers

► Criar Organizational Units e outros objectos

The screenshot shows the Windows Active Directory Users and Computers management console. In the center, a table lists several objects under the 'domain\dc1\objects' container. On the left, a navigation pane shows various options like 'Searched Queries' and 'New'. A context menu is open over the 'New' option, listing items such as 'Computer', 'Contact', 'Group', 'InetOrgPerson', 'MSN Queue Alias', and 'Organizational Unit'. The 'Organizational Unit' item is highlighted with a red oval.

▶ 28 Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Active Directory Ferramentas - Users and Computers

► Criar Organizational Units e outros objectos

Principal
Objectivo

Criar uma estrutura que vá de encontro às Group Policies e delegações necessárias dentro da organização



- ▶ Para organizações internacionais com 1 domain → 1º nível da OU baseado na localização geográfica
- ▶ Para organizações pequenas com 1 domain → 1º nível da OU baseado nos seus departamentos

► 29

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Ferramentas de Monitorização e Troubleshooting

- **Monitorização** → manutenção da saúde do servidor e da performance do sistema
 - ▶ Ferramentas { System Monitor
Event Viewer
- **Troubleshooting** → resolução de problemas que ocorram quando se inicia o sistema
 - ▶ Ferramentas { Recovery Console
Safe Mode

► 30

Centro de Dados 2008/2009

12 de Dezembro de 2008

The logo of the University of Aveiro (UAV) is located in the top-left corner. It consists of a shield-shaped emblem with a blue border containing the letters 'UAV' in white. Inside the shield, there is a stylized white design.



Terminal Services

Aplicações que utilizam o TS

- ▶ Remote Desktop Connection
- ▶ RemoteApp
- ▶ Windows Desktop Sharing

- ▶ Windows Server 2008 → Remote Desktop Services
 - ▶ Terminal Services Web Access
 - ▶ Terminal Services Gateway

▶ 33

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Ubuntu 8.10 Server Edition



▶ 34

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Features do Ubuntu Server

- ▶ Fácil integração com as redes existentes
- ▶ Optimizado para um ambiente de virtualização
- ▶ Mail Server de fácil instalação → Postfix e Dovecot
- ▶ Samba file e Print Serving instalados e prontos a serem integrados com domínios Windows
- ▶ Instalação do Web Application Server simples e rápida

▶ 35

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Benefícios do Ubuntu Server

- ▶ Total Cost of Ownership baixo
 - ▶ Fácil de gerir a instalação
 - ▶ “Built for purpose”
 - ▶ Conjunto de software para o servidor grátis
 - ▶ Facil de actualizar → pacotes APT

▶ 36

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Configurações Iniciais

- ▶ Conta "root" desabilitada por padrão
 - ▶ Uso do "sudo" → sudo <comando>

- ▶ Configuração de Rede
 - ▶ /etc/network/interfaces
 - ▶ /etc/hosts

▶ 37

Centro de Dados 2008/2009 - 12 de Dezembro de 2008



Graphical User Interface

Vantagens

Facilita a
administração

Desvantagens

GUIs por vezes
são limitadas
Diminui o
desempenho
Riscos de
segurança

▶ 38

Centro de Dados 2008/2009 - 12 de Dezembro de 2008



Graphical User Interface

► Na instalação é necessário escolher o tipo de interface gráfica:

Window manager

- Mais leve
- Gestor de janelas do servidor

Desktop environment

- Workspace gráfico completo
- Oferece um leque de aplicações



39

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Ferramentas de Gestão de Pacotes



apt-get

aptitude

dpkg

Synaptic



40

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Ferramentas de Gestão de Pacotes

apt-get

- ▶ Comando para instalar, actualizar ou remover pacotes
 - ▶ update: actualiza a lista de pacotes que estão disponíveis para instalação
 - ▶ upgrade: actualiza pacotes instalados
 - ▶ install: instala o software indicado
 - ▶ Exemplo: apt-get install xen
 - ▶ remove: remove pacotes anteriormente instalados

▶ 41

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Ferramentas de Gestão de Pacotes

aptitude

- ▶ Funciona de dois modos:
 - ▶ Command-line : informação sobre os pacotes que estão instalados no servidor
 - ▶ Menu-driven interface: para gestão de pacotes
- ▶ Maior Vantagem: user friendly, pode-se pesquisar um pacote por palavras-chave
 - ▶ Exemplo: aptitude search xen
- ▶ Alternativa: Synaptic → precisa de GUI

▶ 42

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Ferramentas de Gestão de Pacotes dpkg

► dpkg -l

- ▶ Lista todos os pacotes instalados
- ▶ Útil antes de se iniciar a gestão de pacotes

```
$ dpkg -l
ii  xvildtune      1.0.1-0ubuntu1 X client - xvildtune
ii  xvinfo         1.0.1-0ubuntu1 XVideo information
ii  xwd             1.0.1-0ubuntu1 X client - xwd
ii  xwininfo        1.0.1-0ubuntu1 X client - xwininfo
ii  xwud             1.0.1-0ubuntu1 X client - xwud
ii  yelp            2.18.1-0ubuntu Help browser for GNOME 2
ii  zenity          2.18.1-0ubuntu Display graphical dialog boxes from shell sc
ii  zip              2.32-1       Archiver for .zip files
ii  zlib1g           1.2.3-13ubuntu compression library - runtime
ii  zlib1g-dev       1.2.3-13ubuntu compression library - development
```

► 43

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Ferramentas de Gestão de Pacotes Synaptic Packet Manager

- ▶ Oferece uma interface intuitiva
- ▶ Facilita a instalação e gestão dos pacotes



► 44

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Gestão de Utilizadores

Utilizadores

Grupos

► **/etc/passwd**

- ▶ usernames, passwords, nome completo e home directory de todos os utilizadores do sistema

► **/etc/group**

- ▶ todos os grupos do sistema

► 45

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Gestão de Utilizadores

► **Ao criar um utilizador, adicionam-se:**

- ▶ grupos a que pertence
- ▶ localização da sua home directory
- ▶ password
- ▶ etc.



► Para usar pré-definições na criação de utilizadores → ficheiro /etc/default/useradd

► 46

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Gestão de Utilizadores Exemplo

► Adicionar novo grupo contabilistas:

- ▶ groupadd contabilistas

► Adicionar utilizador joao aos grupos users e contabilistas:

- ▶ useradd -m -d /home/joao -N -G users,contabilistas joao

► Listar grupos a que joao pertence:

- ▶ groups joao
- users contabilistas

▶ 47

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Gestão de Ficheiros Permissões

► Cada ficheiro tem um owner e só ele é que pode mudar as suas permissões

Para cada ficheiro ou directório é possível dar 3 tipos de permissões:

- Leitura (r)
- Escrita (w)
- Execução (x)

As permissões são aplicadas a cada um dos seguintes grupos:

- Owner (u)
- Grupo (g)
- Outros (o)

▶ 48

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Gestão de Ficheiros Permissões - Ver

- ▶ Ver as permissões de ficheiros e directórios:

▶ `ls -l`



▶ 49

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Gestão de Ficheiros Permissões - Alterar

- ▶ Alterar permissões ao ficheiro `index.html` para poder ser lido, escrito e executado por qualquer utilizador:

▶ `chmod ugo+rwx index.html`

▶ `ls -l`

```
-rwxrwxrwx 1 joao contabilistas 4632
2004-12-17 13:39 index.html
```

▶ 50

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Gestão de Ficheiros Permissões - Conflitos

- **Permissão de um directório tem precedência sobre as permissões dos seus ficheiros**

- Exemplo:

► Se nenhum utilizador tem permissões para escrever num directório, então nenhum utilizador consegue apagar um ficheiro contido nesse directório independentemente das permissões deste.

► 51

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Gestão de Ficheiros Permissões - Conflitos

- Exemplo (continuação):

```
carla $> ls -l
drwxr-xr-x 2 joao contabilista 72 2005-04-19 03:14 dir

carla $> ls -l /dir/teste
-rwxrwxrwx 1 joao contabilistas 0 2005-04-19 03:14 teste

carla $> rm -f teste
rm: impossível remover `teste': Permissão negada carla
```

► 52

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008

Gestão de Ficheiros

Quotas

- ▶ Possível limitar o espaço disponível em disco a utilizadores ou grupos

Estabelece-se 2 tipos de limites

Soft limit – possível o limite ser excedido mas só por um período de tempo definido	Hard limit – é impossível adquirir espaço para além do limite
--	--

↓

Efeitos

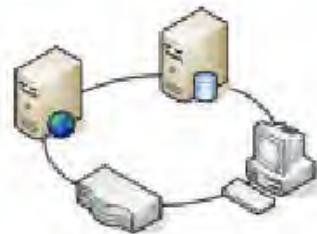
Soft limit – ao exceder o tempo é impossível usar mais espaço	Hard limit – é apresentada uma mensagem de erro e o espaço disponível é bloqueado
--	--

▶ 53 Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008

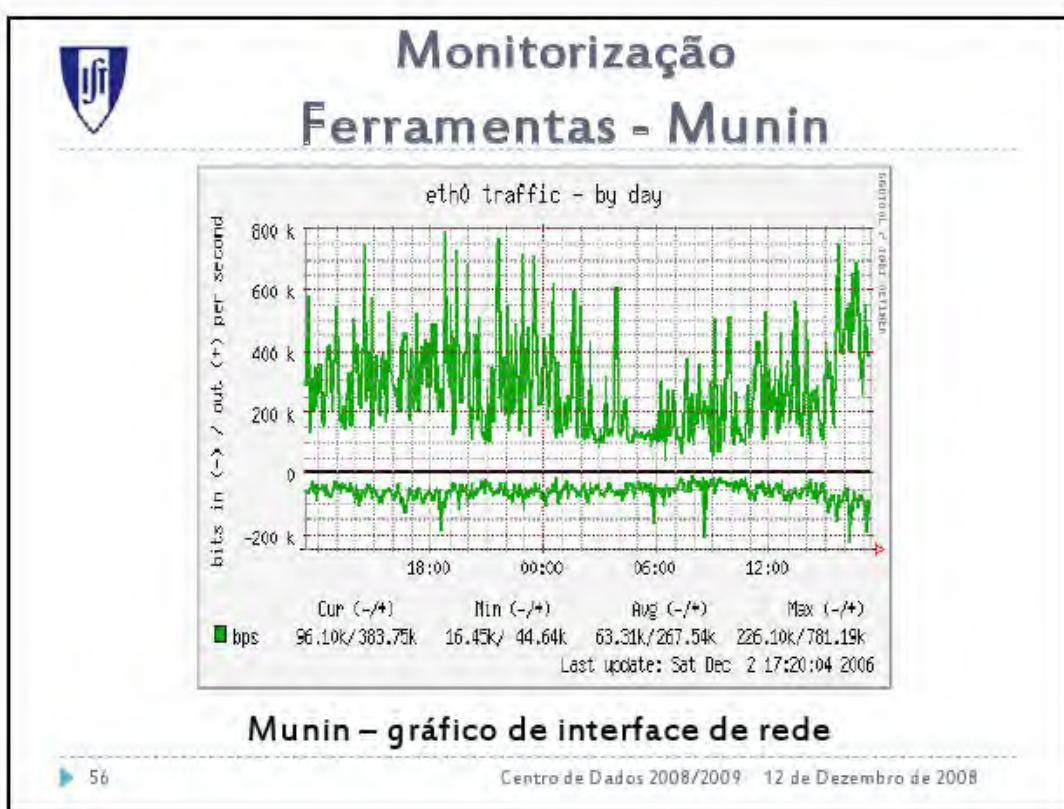
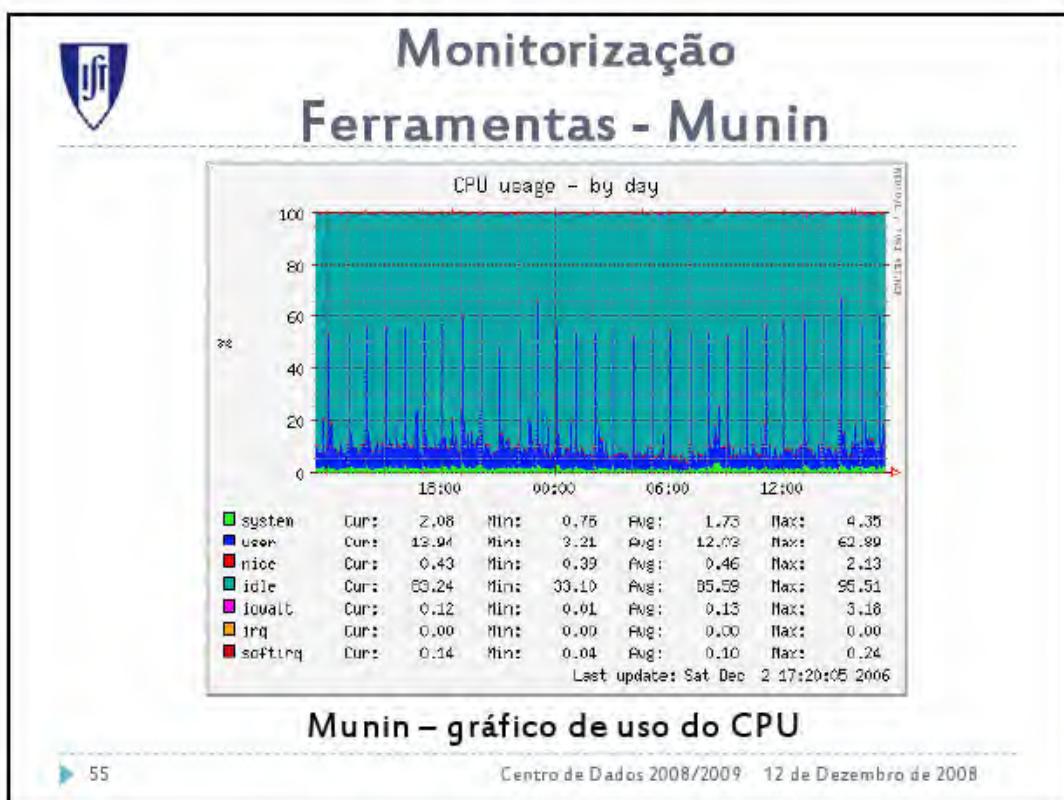
Monitorização

Ferramentas

- ▶ **Nagios**
 - ▶ Monitorização de serviços
- ▶ **Munin**
 - ▶ Monitoriza a utilização de:
 - ▶ CPU
 - ▶ Memória
 - ▶ Etc.
 - ▶ 2 tipos de nós:
 - ▶ Nó Master (monitoriza todos os outros nós)
 - ▶ Nós monitorizados



▶ 54 Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008





Redes Windows & Linux Samba



▶ Permite que máquinas Unix possam comunicar em rede com máquinas Windows

▶ Serviços oferecidos:

- ▶ Partilha de impressoras, directorias e ficheiros (sobre diferentes sistemas de ficheiros)
- ▶ Pesquisa de partilhas
- ▶ Autenticação dos clientes e verificação de permissões

▶ 57

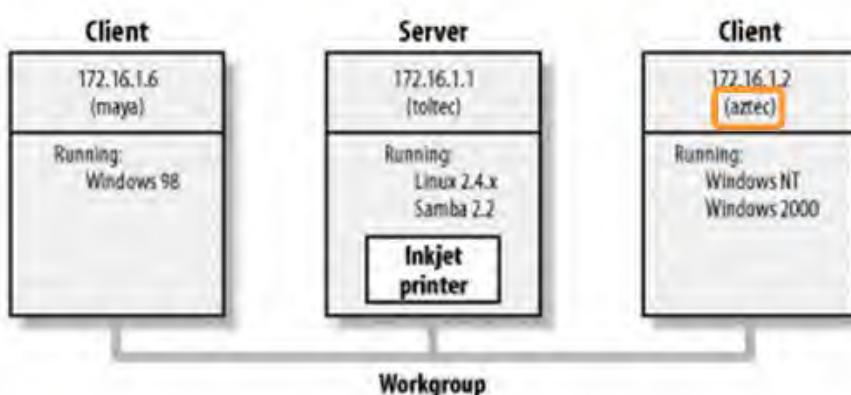
Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



Redes Windows e Linux Samba – Exemplo



Rede com servidor samba



▶ 58

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008

Redes Windows e Linux

Samba – Exemplo

Vizinhança da rede para o nó aztec

A screenshot of the Windows Network Neighborhood window. The title bar says "Network Neighborhood". The menu bar includes File, Edit, View, Go, Favorites, and Help. The toolbar has icons for Cut, Copy, Paste, Undo, Delete, Properties, and Views. The address bar shows "Network Neighborhood". The main pane is titled "Network Neighborhood" and contains a list of network resources. One entry, "Toltec", is highlighted with a red box. The list includes:

Name	Comment
Entire Network	Entire Network
Dino	Windows 25 on aztec/Mware
Hopi	Windows Me on aztec/Mware
Huastec	Windows 98
Maya	Samba 2.2.1a
Mister	Samba 2.2.1a
Toltec	Samba 2.2.1a
Zapotec	
Zum	

This folder contains links to all the computers in your workgroup and on the entire network.

59 Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008

Redes Windows e Linux

Samba

Directórios e impressora partilhados

- ▶ Para imprimir documentos na impressora basta instalar o driver no cliente

A screenshot of a Windows file explorer window titled "Toltec". The title bar includes "File", "Edit", "View", "Go", "Favorites", and "Help". The toolbar has icons for Back, Forward, Up, and Cut. The address bar shows "\Toltec". The main pane displays a shared printer icon labeled "lp" which is highlighted with a red box, and a folder icon labeled "spirit".

60 Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008

Questões



▶ 61

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008